

Tabela 1.1

Obliczenia spadku napięcia, warunków przeciążenia, zwarcia oraz ochrony przeciwporażeniowej dla zewnętrznej i wewnętrznej instalacji elektrycznej.

L.P.	Nr obwodu	Moc zał. obw. P ₂₀ [kW]	Prąd obliczeniowy obw. I _B [A]	Typ urządzenia zabezpieczenia	Prąd znam. lub prąd nastawny urz. zabezpiecz. I _N [A]	Prąd zadziałania urz. zabezpiecz. I ₂ [A]	Prąd zadziałania urz. w ust. czasie		Typ kabla lub przewodu elekt.	Prąd obc. długotr. przewodu / kabla elekt. I _Z [A]	Impedancja zwarcia przy zwarcu 3-faz. Z _K [Ω]	Prąd udarowy przy zwarcu 3-faz. I _p [A]	Impedancja zwarcia przy zwarcu 1-faz. Z _{K1} [Ω]	Całka Joule'a wyładowania I ² t _w	(k S) ² [A]
							I ₁ [A]	t [s]							
1	TR-ZKP	40,00	62,1	3xWTH-1 gG 125A	125	200	601	5	YAKY 4x150mm ²	178	0,02	18724	0,03	42196	1,2E+08
2	ZKP-SOR	16,00	24,8	3xS311 C25	25	36,3	121	5	YKY 4x16mm ²	67	0,03	12225	0,05	3385600	6708100
3	SOR-S1	7,93	12,3	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,06	5789	0,14	740	6708100
4	S1-S2	7,82	12,1	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,09	3909	0,21	740	6708100
5	S2-S3	7,71	12,0	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,12	3006	0,27	740	6708100
6	S3-ZO-1	7,71	12,0	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,12	2836	0,29	740	6708100
7	ZO-1-L-1	0,32	1,5	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,23	1519	0,56	121	82656,3
8	L-1-L-2	0,24	1,1	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,29	1186	0,72	121	82656,3
9	L-2-L-3	0,16	0,7	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,36	973	0,88	121	82656,3
10	L-3-L-4	0,08	0,4	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,42	824	1,03	121	82656,3
11	ZO-1-L-5	0,32	1,5	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,31	1106	0,77	121	82656,3
12	L-5-L-6	0,24	1,1	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,38	918	0,93	121	82656,3
13	L-6-L-7	0,16	0,7	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,44	784	1,09	121	82656,3
14	L-7-L-8	0,05	0,2	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,51	685	1,25	121	82656,3
15	ZO-1-S4	6,96	10,8	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,14	2410	0,35	741	6708100
16	S4-S5	6,85	10,6	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,17	2084	0,40	741	6708100
17	S5-S6	6,74	10,5	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,18	1957	0,43	741	6708100
18	S6-S7	6,63	10,3	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,20	1692	0,50	741	6708100
19	S7-S8	6,52	10,1	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,23	1507	0,56	741	6708100
20	S6-S9	6,41	9,9	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,18	1971	0,43	741	6708100
21	S9-S10	6,30	9,8	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,20	1744	0,49	741	6708100
22	S10-SO-1	6,30	9,8	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,23	1515	0,56	741	6708100
23	SO-1-S11	3,66	5,7	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,24	1460	0,58	407	6708100
24	S11-S12	3,55	5,5	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,26	1337	0,63	407	6708100
25	S12-S13	3,44	5,3	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,29	1200	0,71	407	6708100
26	S13-S14	3,33	5,2	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,32	1089	0,78	407	6708100
27	S14-S15	3,22	5,0	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,35	999	0,85	407	6708100
28	S15-S16	3,11	4,8	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,38	920	0,92	407	6708100
29	S16-S17	3,00	4,7	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,41	853	1,00	407	6708100
30	S17-S18	0,44	0,7	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,43	810	1,05	407	6708100
32	S18-S19	0,33	0,5	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,45	765	1,11	407	6708100
33	S19-S20	0,22	0,3	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,48	721	1,18	407	6708100

Tabela 1.1

Obliczenia spadku napięcia, warunków przeciążenia, zwarcia oraz ochrony przeciwporażeniowej dla zewnętrznej i wewnętrznej instalacji elektrycznej.

34	S20-S21	0,11	0,2	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,51	681	1,25	407	6708100
35	S17-S22	2,34	3,6	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,44	794	1,07	407	6708100
36	S22-S23	0,33	0,5	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,46	745	1,14	407	6708100
37	S23-S24	0,22	0,3	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,49	707	1,21	407	6708100
38	S24-S25	0,11	0,2	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,52	672	1,27	407	6708100
39	S24-S26	0,33	0,5	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,51	675	1,26	407	6708100
40	S26-S27	0,22	0,3	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,54	644	1,32	407	6708100
41	S27-S28	0,11	0,2	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,57	611	1,40	407	6708100
42	S22-S29	2,34	3,6	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,46	749	1,14	407	6708100
43	S29-S30	2,23	3,5	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,49	705	1,21	407	6708100
44	S30-S31	0,11	0,2	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,51	683	1,25	407	6708100
45	S30-S32	1,24	1,9	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,52	666	1,28	407	6708100
46	S32-S33	1,13	1,8	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,55	631	1,35	407	6708100
47	S33-S34	1,02	1,6	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,58	599	1,42	407	6708100
48	S34-S35	0,91	1,4	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,61	571	1,50	407	6708100
49	S35-S36	0,11	0,2	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,63	550	1,55	407	6708100
50	S35-ZO-2	0,80	1,2	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,61	564	1,51	407	6708100
51	ZO-2-L-9	0,40	1,9	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,73	476	1,80	121	82656,3
52	L-9-L-10	0,32	1,5	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,82	422	2,03	121	82656,3
53	L-10-L-11	0,24	1,1	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,91	379	2,26	121	82656,3
54	L-11-L-12	0,16	0,7	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	1,01	344	2,49	121	82656,3
55	L-12-L-13	0,08	0,4	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	1,10	315	2,72	121	82656,3
56	ZO-2-L-14	0,40	1,9	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,76	453	1,89	121	82656,3
57	L-14-L-15	0,32	1,5	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,85	404	2,12	121	82656,3
58	L-15-L-16	0,24	1,1	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	0,95	365	2,35	121	82656,3
59	L-16-L-17	0,16	0,7	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	1,04	332	2,58	121	82656,3
60	L-17-L-18	0,08	0,4	1xDO1 gG 10A	10	16,0	70	0,4	YKY 3x2,5mm ²	24	1,13	305	2,81	121	82656,3
61	SO-1-ZO-3	3,12	4,8	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,27	1298	0,65	407	6708100
62	ZO-3-L-19	0,24	1,1	3xDO1 gG 10A	10	16,0	80	0,2	YKY 3x2,5mm ²	24	0,37	928	0,92	121	82656,3
63	L-19-L-20	0,16	0,7	3xDO1 gG 10A	10	16,0	80	0,2	YKY 3x2,5mm ²	24	0,46	755	1,13	121	82656,3
64	L-20-L-21	0,08	0,4	3xDO1 gG 10A	10	16,0	80	0,2	YKY 3x2,5mm ²	24	0,54	637	1,34	121	82656,3
65	ZO-3-L-22	0,24	1,1	3xDO1 gG 10A	10	16,0	80	0,2	YKY 3x2,5mm ²	24	0,51	681	1,25	121	82656,3
66	L-22-L-23	0,16	0,7	3xDO1 gG 10A	10	16,0	80	0,2	YKY 3x2,5mm ²	24	0,60	576	1,48	121	82656,3
67	L-23-L-24	0,08	0,4	3xDO1 gG 10A	10	16,0	80	0,2	YKY 3x2,5mm ²	24	0,69	504	1,65	121	82656,3
68	ZO-3-S37	2,53	3,9	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,27	1261	0,67	407	6708100
69	S37-S38	0,22	0,3	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,30	1165	0,73	407	6708100
70	S38-S39	2,09	3,2	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,32	1074	0,79	407	6708100

Tabela 1.1

Obliczenia spadku napięcia, warunków przeciążenia, zwarcia oraz ochronny przeciwporażeniowej dla zewnętrznej i wewnętrznej instalacji elektrycznej.

71	S37-S40	1,98	3,1	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,31	1119	0,76	407	6708100
72	S40-S41	1,87	2,9	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,34	1022	0,83	407	6708100
73	S41-S42	1,76	2,7	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,37	940	0,91	407	6708100
74	S42-S43	1,65	2,6	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,40	874	0,97	407	6708100
75	S43-S44	1,54	2,4	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,42	815	1,05	407	6708100
76	S44-S45	1,43	2,2	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,45	763	1,12	407	6708100
77	S45-S46	0,55	0,9	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,47	734	1,16	407	6708100
78	S46-S47	0,44	0,7	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,50	693	1,23	407	6708100
79	S47-S48	0,33	0,5	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,52	664	1,28	407	6708100
80	S48-S49	0,22	0,3	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,55	634	1,34	407	6708100
81	S49-S50	0,11	0,2	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,57	609	1,39	407	6708100
82	S45-S51	0,99	1,5	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,48	727	1,17	407	6708100
83	S51-S52	0,88	1,4	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,51	685	1,25	407	6708100
84	S52-S53	0,77	1,2	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,54	647	1,32	407	6708100
85	S53-S54	0,66	1,0	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,56	613	1,39	407	6708100
86	S54-S55	0,55	0,9	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,59	583	1,46	407	6708100
87	S55-S56	0,44	0,7	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,62	556	1,53	407	6708100
88	S56-S57	0,33	0,5	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,65	531	1,61	407	6708100
89	S57-S58	0,22	0,3	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,67	514	1,66	407	6708100
90	S58-S59	0,11	0,2	3xDO1 gG 16A	16	25,6	115	0,2	YAKY 4x35mm ²	80	0,69	499	1,71	407	6708100
91	SOR-ZKS	8,07	12,5	3xDO1 gG 20A	20	32,0	159	0,2	YAKY 4x50mm ²	94	0,52	666	1,28	754	6708100

Tabela 1.2

Obliczenia spadku napięcia, warunków przeciążenia, zwarcia oraz ochrony przeciwporażeniowej dla zewnętrznej i wewnętrznej instalacji elektrycznej.

L.P.	Nr obwodu	Sprawdzenie doboru przewodów i kabli na obciążalność długotrwałą i przeciążalność prądową			Sprawdzenie doboru przewodów i kabli na warunki zwarciowe		Sprawdzenie doboru przewodów i kabli na skuteczność ochrony przeciwporażeniowej		Sprawdzenie doboru przewodów i kabli na spadek napięcia	
		$I_B \leq I_N \leq I_Z$	Warunek	$I_2 \leq 1,45 I_Z$	Warunek	$(k \cdot S)^2 \geq I^2 \cdot t_w$	Warunek	$I_a \leq I_k$	Warunek	$\Delta U_{\%} \leq 5\%$
1	TR-ZKP	$62 \leq 125 \leq 178$	spełniony	$200 \leq 260$	spełniony	$123210000 \geq 42196$	spełniony	$601 \leq 7386$	spełniony	$0,18 \leq 5\%$
2	ZKP-SOR	$25 \leq 25 \leq 67$	spełniony	$36 \leq 98$	spełniony	$3385600 \geq 26000$	spełniony	$121 \leq 4068$	spełniony	$0,29 \leq 5\%$
3	SOR-S1	$12 \leq 20 \leq 80$	spełniony	$32 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 740$	spełniony	$159 \leq 1611$	spełniony	$0,46 \leq 5\%$
4	S1-S2	$12 \leq 20 \leq 80$	spełniony	$32 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 740$	spełniony	$159 \leq 1048$	spełniony	$0,46 \leq 5\%$
5	S2-S3	$12 \leq 20 \leq 80$	spełniony	$32 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 740$	spełniony	$159 \leq 795$	spełniony	$0,60 \leq 5\%$
6	S3-ZO-1	$12 \leq 20 \leq 80$	spełniony	$32 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 740$	spełniony	$159 \leq 748$	spełniony	$2,27 \leq 5\%$
7	ZO-1-L-1	$1,5 \leq 10 \leq 24$	spełniony	$16 \leq 35$	spełniony	$82656 \geq 121$	spełniony	$70 \leq 392$	spełniony	$2,39 \leq 5\%$
8	L-1-L-2	$1,1 \leq 10 \leq 24$	spełniony	$16 \leq 35$	spełniony	$82656 \geq 121$	spełniony	$70 \leq 305$	spełniony	$2,45 \leq 5\%$
9	L-2-L-3	$0,7 \leq 10 \leq 24$	spełniony	$16 \leq 35$	spełniony	$82656 \geq 121$	spełniony	$70 \leq 250$	spełniony	$2,49 \leq 5\%$
10	L-3-L-4	$0,4 \leq 10 \leq 24$	spełniony	$16 \leq 35$	spełniony	$82656 \geq 121$	spełniony	$70 \leq 211$	spełniony	$2,51 \leq 5\%$
11	ZO-1-L-5	$1,5 \leq 10 \leq 24$	spełniony	$16 \leq 35$	spełniony	$82656 \geq 121$	spełniony	$70 \leq 284$	spełniony	$2,50 \leq 5\%$
12	L-5-L-6	$1,1 \leq 10 \leq 24$	spełniony	$16 \leq 35$	spełniony	$82656 \geq 121$	spełniony	$70 \leq 235$	spełniony	$2,56 \leq 5\%$
13	L-6-L-7	$0,7 \leq 10 \leq 24$	spełniony	$16 \leq 35$	spełniony	$82656 \geq 121$	spełniony	$70 \leq 201$	spełniony	$2,60 \leq 5\%$
14	L-7-L-8	$0,2 \leq 10 \leq 24$	spełniony	$16 \leq 35$	spełniony	$82656 \geq 121$	spełniony	$70 \leq 175$	spełniony	$2,61 \leq 5\%$
15	ZO-1-S4	$10,8 \leq 20 \leq 80$	spełniony	$32 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 741$	spełniony	$159 \leq 632$	spełniony	$2,36 \leq 5\%$
16	S4-S5	$10,6 \leq 20 \leq 80$	spełniony	$32 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 741$	spełniony	$159 \leq 544$	spełniony	$2,46 \leq 5\%$
17	S5-S6	$10,5 \leq 20 \leq 80$	spełniony	$32 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 741$	spełniony	$159 \leq 511$	spełniony	$2,59 \leq 5\%$
18	S6-S7	$10,3 \leq 20 \leq 80$	spełniony	$32 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 741$	spełniony	$159 \leq 440$	spełniony	$2,71 \leq 5\%$
19	S7-S8	$10,1 \leq 20 \leq 80$	spełniony	$32 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 741$	spełniony	$159 \leq 391$	spełniony	$2,81 \leq 5\%$
20	S6-S9	$9,9 \leq 20 \leq 80$	spełniony	$32 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 741$	spełniony	$159 \leq 511$	spełniony	$2,94 \leq 5\%$
21	S9-S10	$9,8 \leq 20 \leq 80$	spełniony	$32 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 741$	spełniony	$159 \leq 450$	spełniony	$3,03 \leq 5\%$
22	S10-SO-1	$9,8 \leq 20 \leq 80$	spełniony	$32 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 741$	spełniony	$159 \leq 391$	spełniony	$3,24 \leq 5\%$
23	SO-1-S11	$5,7 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 376$	spełniony	$3,26 \leq 5\%$
24	S11-S12	$5,5 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 345$	spełniony	$3,31 \leq 5\%$
25	S12-S13	$5,3 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 309$	spełniony	$3,37 \leq 5\%$
26	S13-S14	$5,2 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 280$	spełniony	$3,43 \leq 5\%$
27	S14-S15	$5,0 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 257$	spełniony	$3,49 \leq 5\%$
28	S15-S16	$4,8 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 236$	spełniony	$3,55 \leq 5\%$
29	S16-S17	$4,7 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 219$	spełniony	$3,60 \leq 5\%$
30	S17-S18	$0,7 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 208$	spełniony	$3,61 \leq 5\%$
32	S18-S19	$0,5 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 196$	spełniony	$3,61 \leq 5\%$
33	S19-S20	$0,3 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 185$	spełniony	$3,62 \leq 5\%$
34	S20-S21	$0,2 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 175$	spełniony	$3,62 \leq 5\%$
35	S17-S22	$3,6 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 204$	spełniony	$3,65 \leq 5\%$
36	S22-S23	$0,5 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 191$	spełniony	$3,65 \leq 5\%$
37	S23-S24	$0,3 \leq 16 \leq 80$	spełniony	$26 \leq 117$	spełniony	$6708100 \geq 407$	spełniony	$115 \leq 181$	spełniony	$3,66 \leq 5\%$

Tabela 1.2

Obliczenia spadku napięcia, warunków przeciążenia, zwarcia oraz ochrony przeciwporażeniowej dla zewnętrznej i wewnętrznej instalacji elektrycznej.

38	S24-S25	0,2 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 172	spełniony	3,66 ≤ 5%	spełniony
39	S24-S26	0,5 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 173	spełniony	3,66 ≤ 5%	spełniony
40	S26-S27	0,3 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 165	spełniony	3,67 ≤ 5%	spełniony
41	S27-S28	0,2 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 157	spełniony	3,67 ≤ 5%	spełniony
42	S22-S29	3,6 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 192	spełniony	3,71 ≤ 5%	spełniony
43	S29-S30	3,5 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 181	spełniony	3,75 ≤ 5%	spełniony
44	S30-S31	0,2 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 175	spełniony	3,75 ≤ 5%	spełniony
45	S30-S32	1,9 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 171	spełniony	3,77 ≤ 5%	spełniony
46	S32-S33	1,8 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 162	spełniony	3,79 ≤ 5%	spełniony
47	S33-S34	1,6 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 146	spełniony	3,81 ≤ 5%	spełniony
48	S34-S35	1,4 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 141	spełniony	3,83 ≤ 5%	spełniony
49	S35-S36	0,2 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 144	spełniony	3,83 ≤ 5%	spełniony
50	S35-Z0-2	1,2 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 122	spełniony	4,00 ≤ 5%	spełniony
51	ZO-2-L-9	1,9 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	70 ≤ 108	spełniony	4,11 ≤ 5%	spełniony
52	L-9-L-10	1,5 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	70 ≤ 97	spełniony	4,20 ≤ 5%	spełniony
53	L-10-L-11	1,1 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	70 ≤ 88	spełniony	4,25 ≤ 5%	spełniony
54	L-11-L-12	0,7 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	70 ≤ 80	spełniony	4,28 ≤ 5%	spełniony
55	L-12-L-13	0,4 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	70 ≤ 116	spełniony	4,06 ≤ 5%	spełniony
56	ZO-2-L-14	1,9 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	70 ≤ 103	spełniony	4,17 ≤ 5%	spełniony
57	L-14-L-15	1,5 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	70 ≤ 93	spełniony	4,25 ≤ 5%	spełniony
58	L-15-L-16	1,1 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	70 ≤ 85	spełniony	4,31 ≤ 5%	spełniony
59	L-16-L-17	0,7 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	70 ≤ 78	spełniony	4,34 ≤ 5%	spełniony
60	L-17-L-18	0,4 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	115 ≤ 334	spełniony	3,31 ≤ 5%	spełniony
61	SO-1-ZO-3	4,8 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	80 ≤ 238	spełniony	3,41 ≤ 5%	spełniony
62	ZO-3-L-19	1,1 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	80 ≤ 193	spełniony	3,46 ≤ 5%	spełniony
63	L-19-L-20	0,7 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	80 ≤ 163	spełniony	3,49 ≤ 5%	spełniony
64	L-20-L-21	0,4 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	80 ≤ 174	spełniony	3,53 ≤ 5%	spełniony
65	ZO-3-L-22	1,1 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	80 ≤ 147	spełniony	3,59 ≤ 5%	spełniony
66	L-22-L23	0,7 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	80 ≤ 132	spełniony	3,62 ≤ 5%	spełniony
67	L-23-L-24	0,4 ≤ 10 ≤ 24	spełniony	16 ≤ 35	spełniony	82656 ≥ 121	spełniony	115 ≤ 325	spełniony	3,33 ≤ 5%	spełniony
68	ZO-3-S37	3,9 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 305	spełniony	3,33 ≤ 5%	spełniony
69	S37-S38	0,3 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 276	spełniony	3,36 ≤ 5%	spełniony
70	S38-S39	3,2 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 288	spełniony	3,37 ≤ 5%	spełniony
71	S37-S40	3,1 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 263	spełniony	3,40 ≤ 5%	spełniony
72	S40-S41	2,9 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 221	spełniony	3,44 ≤ 5%	spełniony
73	S41-S42	2,7 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 224	spełniony	3,46 ≤ 5%	spełniony
74	S42-S43	2,6 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 209	spełniony	3,49 ≤ 5%	spełniony
75	S43-S44	2,4 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 196	spełniony	3,52 ≤ 5%	spełniony
76	S44-S45	2,2 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 188	spełniony	3,52 ≤ 5%	spełniony
77	S45-S46	0,9 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 178	spełniony	3,53 ≤ 5%	spełniony
78	S46-S47	0,7 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony				

Tabela 1.2

Obliczenia spadku napięcia, warunków przeciążenia, zwarcia oraz ochrony przeciwporażeniowej dla zewnętrznej i wewnętrznej instalacji elektrycznej.

79	S47-S48	0,5 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 170	spełniony	3,54 ≤ 5%	spełniony
80	S48-S49	0,3 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 163	spełniony	3,54 ≤ 5%	spełniony
81	S49-S50	0,2 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 157	spełniony	3,54 ≤ 5%	spełniony
82	S45-S51	1,5 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 186	spełniony	3,53 ≤ 5%	spełniony
83	S51-S52	1,4 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 175	spełniony	3,54 ≤ 5%	spełniony
84	S52-S53	1,2 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 166	spełniony	3,55 ≤ 5%	spełniony
85	S53-S54	1,0 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 157	spełniony	3,55 ≤ 5%	spełniony
86	S54-S55	0,9 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 149	spełniony	3,55 ≤ 5%	spełniony
87	S55-S56	0,7 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 142	spełniony	3,55 ≤ 5%	spełniony
88	S56-S57	0,5 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 136	spełniony	3,54 ≤ 5%	spełniony
89	S57-S58	0,3 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 132	spełniony	3,54 ≤ 5%	spełniony
90	S58-S59	0,2 ≤ 16 ≤ 80	spełniony	26 ≤ 117	spełniony	6708100 ≥ 407	spełniony	115 ≤ 128	spełniony	3,55 ≤ 5%	spełniony
91	SOR-ZKS	12,5 ≤ 20 ≤ 94	spełniony	32 ≤ 137	spełniony	6708100 ≥ 754	spełniony	159 ≤ 171	spełniony	2,03 ≤ 5%	spełniony

BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE

Ul. Andrzejewskiego, ul. Iwaszkiewicza Szczecin

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 22.01.2016
Edytor: mgr inż. Łukasz Słaby

Edytor mgr inż. Łukasz Ślaby
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

BUDOWA PARKU MAJOWE W SZCZECINIE	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Rozmieszczenie opraw oświetleniowych słupowych LED - sytuacja 1	
Dane planowania	3
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1	
Zestawienie wyników	4
Rozmieszczenie opraw oświetleniowych słupowych LED - sytuac2	
Dane planowania	5
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1	
Zestawienie wyników	

Edytor mgr inż. Łukasz Staby
 Telefon
 faks
 e-Mail

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych słupowych LED - sytuacja 1 / Dane planowania

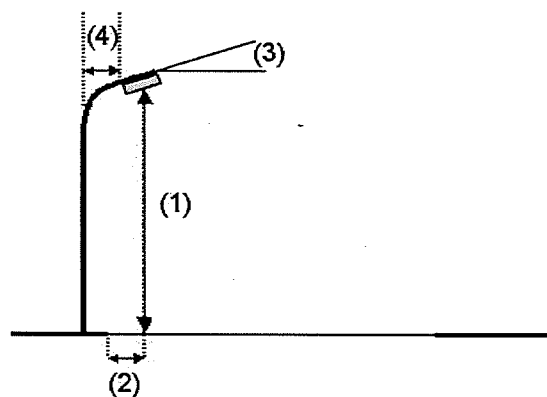
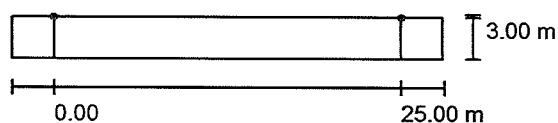
Profil ulicy

Ścieżka dla rowerzystów 1

(Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.57

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: ES-SYSTEM S.A. 3683046 OCP MILEDIA 3 419
 Strumień świetlny (Oprawa): 2300 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 2300 lm
 Moc opraw: 41.0 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie u góry
 Odstęp słupa: 25.000 m
 Wysokość montażu (1): 5.000 m
 Wysokość punktu świetlnego: 4.783 m
 Nawis (2): 0.000 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
 Długość wysięgnika (4): 0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 134 cd/klm
 przy 80°: 86 cd/klm
 przy 90°: 38 cd/klm

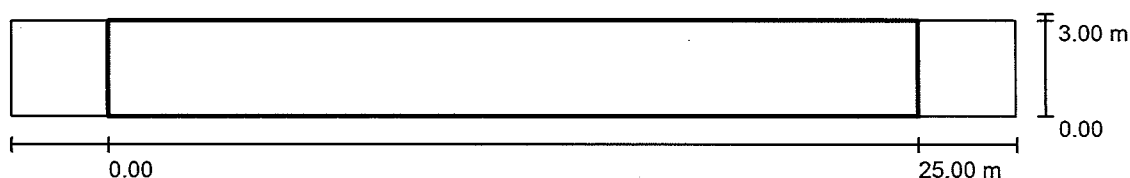
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Edytor mgr inż. Łukasz Siaby
Telefon
faks
e-Mail

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych słupowych LED - sytuacja 1 / Pole
oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.57

Skala 1:222

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Nie wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
3.73	0.75
≥ 5.00	≥ 1.00
X	X

Edytor mgr inż. Łukasz Słaby
Telefon
faks
e-Mail

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych słupowych LED - sytuac2 / Dane planowania

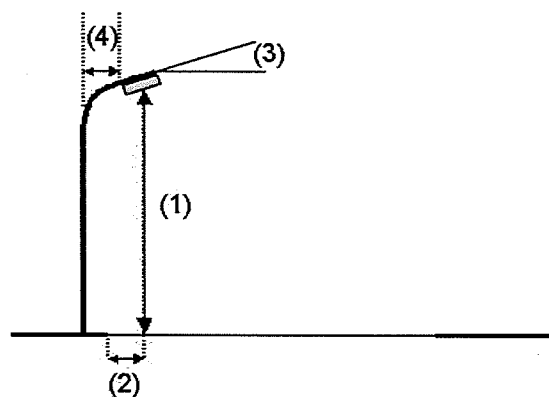
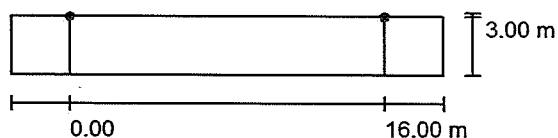
Profil ulicy

Ścieżka dla rowerzystów 1

(Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.50

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: ES-SYSTEM S.A. 3683046 OCP MILEDIA 3 419
Strumień świetlny (Oprawa): 2300 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2300 lm
Moc opraw: 41.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry
Odstęp słupa: 16.000 m
Wysokość montażu (1): 4.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 3.783 m
Nawis (2): 0.000 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 134 cd/klm

przy 80°: 86 cd/klm

przy 90°: 38 cd/klm

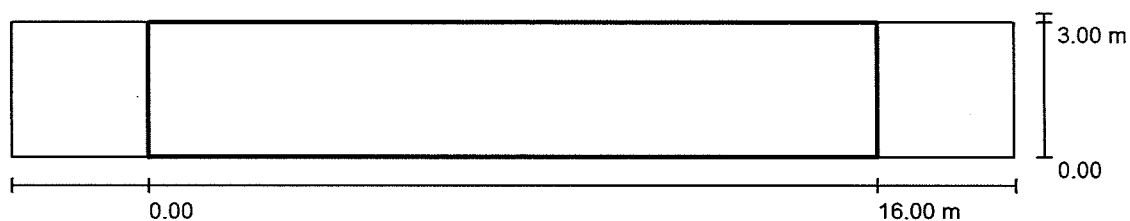
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Edytor mgr inż. Łukasz Ślaby
Telefon
faks
e-Mail

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych słupowych LED - sytuac2 / Pole oszacowania
Ścieżka dla rowerzystów 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.50

Skala 1:158

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
6.07	1.85
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

Wykaz współrzędnych		
Nr	X	Y
e1	30917,97	97816,40
e2	30918,23	97817,05
e3	30919,17	97816,48
e4	30923,78	97817,42
e5	30931,90	97811,94
e6	30942,62	97809,00
e7	30941,77	97805,90
e8	30948,39	97804,04
e9	30950,92	97805,47
e10	30952,70	97805,69
e11	30954,93	97805,47
e12	30956,92	97804,51
e13	30958,05	97803,47
e14	30960,03	97800,90
e15	30964,26	97799,71
e16	30984,34	97794,23
e17	30984,41	97794,55
e18	30984,62	97795,23
e19	30982,78	97788,69
e20	30980,08	97789,45
e21	30976,74	97790,28
e22	30975,91	97787,24
e23	30979,21	97786,25
e24	30981,17	97782,93
e25	30980,10	97779,12
e26	30979,78	97778,09
e27	30981,94	97776,74
e28	30982,08	97774,72
e29	30989,92	97769,68
e30	30992,26	97769,65
e31	30987,26	97781,22
e32	30987,80	97783,86
e33	30988,50	97787,06
e34	30991,27	97786,33
e35	30990,52	97783,15
e36	30992,00	97779,89
e37	31004,94	97776,29
e38	31006,84	97775,72
e39	31004,11	97766,01
e40	31007,27	97763,59
e41	31011,17	97758,15
e42	31017,15	97748,69
e43	31024,55	97753,53
e44	31007,97	97775,54
e45	31013,63	97777,98
e46	31019,90	97777,72
e47	31025,20	97774,60
e48	31028,76	97769,75
e49	31033,90	97768,28
e50	31046,23	97764,80
e51	31031,92	97760,44

Wykaz współrzędnych		
Nr	X	Y
e52	31043,51	97734,16
e53	31049,33	97728,33
e54	31049,04	97727,60
e55	31048,69	97726,69
e56	31046,67	97721,85
e57	31042,60	97723,37
e58	31037,60	97719,99
e59	31037,94	97719,51
e60	31041,14	97715,62
e61	31043,29	97713,71
e62	31054,40	97701,46
e63	31062,80	97692,20
e64	31071,20	97682,95
e65	31079,35	97673,96
e66	31087,51	97664,97
e67	31095,94	97655,75
e68	31104,37	97646,52
e69	31112,74	97637,23
e70	31121,12	97627,94
e71	31118,35	97625,05
e72	31113,94	97621,07
e73	31107,96	97619,25
e74	31105,89	97619,51
e75	31102,01	97623,34
e76	31099,56	97627,36
e77	31095,76	97630,13
e78	31093,10	97630,73
e79	31087,87	97630,35
e80	31084,85	97628,51
e81	31082,03	97624,97
e82	31080,62	97617,27
e83	31081,12	97615,29
e84	31082,98	97612,72
e85	31094,68	97598,83
e86	31096,08	97598,28
e87	31121,15	97621,97
e88	31122,54	97619,30
e89	31125,22	97606,31
e90	31125,03	97604,84
e91	31112,59	97588,03
e92	31111,39	97586,41
e93	31110,43	97585,74
e94	31116,43	97584,48
e95	31125,71	97577,34
e96	31127,40	97577,03
e97	31127,39	97574,86
e98	31130,88	97574,53
e99	31134,14	97572,96
e100	31139,11	97566,61
e101	31139,84	97566,20
e102	31122,48	97572,96

Wykaz współrzędnych		
Nr	X	Y
e103	31120,33	97570,50
e104	31119,26	97567,88
e105	31119,25	97564,39
e106	31117,22	97563,86
e107	31120,95	97560,42
e108	31123,59	97558,27
e109	31130,43	97555,42
e110	31129,33	97553,64
e111	31134,22	97552,75
e112	31136,62	97549,50
e113	31138,29	97545,78
e114	31138,97	97541,90
e115	31138,53	97536,85
e116	31129,15	97606,90
e117	31130,55	97605,06
e118	31136,07	97601,93
e119	31141,59	97598,79
e120	31143,35	97597,76
e121	31146,10	97595,33
e122	31150,94	97589,57
e123	31155,78	97583,80
e124	31156,97	97580,87
e125	31148,96	97576,30
e126	31160,99	97569,57
e127	31165,01	97558,27
e128	31169,03	97546,96
e129	31173,05	97535,65
e130	31178,14	97521,37
e131	31179,94	97517,63
e132	31183,09	97513,86
e133	31191,46	97505,25
e134	31199,82	97496,64
e135	31200,84	97497,33
e136	31204,18	97495,01
e137	31211,07	97491,43
e138	31214,32	97489,47
e139	31200,33	97496,08
e140	31203,19	97492,86
e141	31202,84	97490,82
e142	31204,16	97490,26
e143	31204,26	97490,97
e144	31206,58	97488,89
e145	31207,49	97488,03
e146	31208,60	97486,60
e147	31209,08	97487,02
e148	31209,11	97485,75
e149	31210,08	97483,40
e150	31210,54	97481,04
e151	31211,16	97481,15
e152	31209,51	97475,27

Wykaz współrzędnych		
Nr	X	Y
e153	31209,91	97475,05
e154	31208,17	97473,30
e155	31206,96	97472,00
e156	31205,37	97470,83
e157	31205,68	97470,47
e158	31202,62	97469,55
e159	31199,63	97469,23
e160	31199,70	97468,74
e160a	31198,21	97491,37
e161	31198,09	97491,85
e162	31196,88	97491,13
e163	31192,73	97489,08
e164	31192,35	97489,42
e165	31190,25	97486,27
e166	31189,30	97484,14
e167	31188,71	97484,37
e168	31188,60	97480,45
e168a	31188,78	97478,30
e169	31188,20	97478,16
e170	31036,52	97703,47
e171	31034,28	97703,66
e172	31032,28	97704,49
e173	31028,19	97704,82
e174	31024,88	97704,20
e175	31020,89	97702,01
e176	31016,45	97697,28
e177	31006,96	97697,74
e178	31002,92	97698,98
e179	31036,27	97702,83
e180	31038,82	97701,89
e181	31037,59	97698,71
e182	31038,00	97698,51
e183	31038,30	97699,15
e184	31040,16	97694,75
e185	31040,71	97695,01
e186	31040,56	97692,64
e187	31040,55	97690,05
e188	31041,10	97690,08
e189	31030,59	97680,59
e190	31030,10	97679,95
e191	31035,72	97682,53
e192	31036,14	97682,00
e193	31038,84	97685,98
e194	31039,50	97685,56
e195	31028,56	97675,32
e196	31039,01	97666,65
e197	31042,99	97662,78
e198	31046,68	97658,42
e199	31053,83	97648,34
e200	31060,99	97638,26

Wykaz współrzędnych		
Nr	X	Y
e201	31063,87	97634,20
e202	31067,63	97626,69
e203	31070,73	97617,89
e204	31072,96	97608,71
e205	31076,42	97594,43
e206	31078,68	97585,44
e207	31079,64	97583,41
e208	31081,80	97579,76
e209	31086,11	97581,80
e210	31089,37	97580,52
e211	31090,20	97576,38
e212	31097,29	97574,87
e213	31094,83	97568,27
e214	31094,68	97564,93
e215	31095,73	97561,35
e216	31097,63	97558,81
e217	31100,58	97556,74
e218	31099,74	97554,87
e219	31102,92	97553,90
e220	31109,25	97554,01
e221	31111,15	97553,37
e222	31112,70	97552,08
e223	31113,52	97550,63
e224	31115,73	97550,79
e225	31115,91	97548,30
e226	31115,52	97545,92
e227	31114,48	97543,83
e228	31114,00	97541,97
e229	31113,86	97539,61
e230	31114,35	97536,71
e231	31115,07	97534,97
e232	31112,99	97534,60
e233	31117,06	97532,10
e234	31120,08	97529,86

Wykaz współrzędnych		
Nr	X	Y
e235	31123,34	97528,78
e236	31125,73	97528,77
e237	31125,83	97526,66
e238	31082,69	97578,24
e239	31083,68	97573,97
e240	31083,68	97571,63
e241	31083,41	97569,55
e242	31083,34	97567,24
e243	31083,65	97564,83
e244	31084,56	97561,08
e245	31085,94	97555,64
e246	31087,87	97547,93
e247	31089,06	97542,13
e248	31090,25	97539,15
e249	31091,40	97536,71
e250	31093,19	97533,87
e251	31095,15	97531,40
e252	31097,39	97529,11
e253	31100,03	97527,07
e254	31109,59	97519,73
e255	31119,21	97512,40
e256	31128,57	97505,20
e257	31137,91	97498,01
e258	31147,34	97490,76
e259	31156,77	97483,51
e260	31170,86	97472,46
e261	31174,43	97470,23
e262	31176,77	97469,80
e263	31179,51	97469,36
e264	31182,54	97469,40
e265	31188,73	97471,56
e266	31187,22	97475,26
e267	31191,90	97472,88
e268	31193,65	97473,60
e269	31198,62	97461,96

